

УДК 338.31

**В.І.БОРЗЕНКО, Т.В.П'ЯТАК****ОПТИМІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА**

Пропонується методика оптимізації управління фінансово-господарською діяльністю підприємства для підвищення ефективності його роботи в кризових умовах. Оцінка ефективності взаємодії підприємства-виробника і споживачів продукції здійснюється на основі аналізу співвідношення динаміки виручки від реалізації продукції і дебіторської заборгованості. Для цього вводиться інтегральний показник ефективності, який в узагальненому вигляді відображає процес розрахунків за спожиті товари. Обсяг реалізованої споживачам продукції залежить від виробничих можливостей підприємства по кожному виду продукції, ціни на неї та попиту на ринку. Оцінювати ефективність взаєморозрахунків між підприємством-виробником та споживачами продукції пропонується за допомогою визначених величин інтегрального коефіцієнту ефективності. При цьому підприємство орієнтується не на максимізацію, а оптимізацію обсягів збуту товарів різної номенклатури. Можливості підприємства, щодо виробництва оптимального обсягу продукції та вибору оптимальної кількості оптових торговельних посередників враховуються за допомогою математичного моделювання. Запропоновано спосіб оцінки ризиків у збутовій політиці підприємства. Оцінка ризику „нереалізації” запланованого обсягу продукції проводиться шляхом обробки статистичної інформації. Коефіцієнти ризику по кожному виду продукції дозволяють складати прогнози продажів продукції на наступні періоди реалізації. Для цього враховується емпіричний розподіл продажів у часі для кожного споживача. У кожному часовому інтервалі визначається вірогідність реалізації певного обсягу продукції. Зроблено висновки, щодо можливості оцінки впливу негативних факторів на фінансово-господарську діяльність підприємства при плануванні його поточної діяльності.

**Ключові слова:** оптимізація, фінансово-господарська діяльність, управління, дебіторська заборгованість, виручка від реалізації продукції, дохід, підприємство-виробник, торговельні посередники, виробнича програма, ризик

**В.И.БОРЗЕНКО, Т.В.ПЯТАК****ОПТИМІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА**

Предлагается методика оптимизации управления финансово-хозяйственной деятельностью предприятия для повышения эффективности его работы в кризисных условиях. Оценка эффективности взаимодействия предприятия-производителя и потребителей продукции осуществляется на основе анализа соотношения динамики выручки от реализации продукции и дебиторской задолженности. Для этого вводится интегральный показатель эффективности, который в обобщенном виде отражает процесс расчетов за потребленные товары. Объем реализованной потребителям продукции зависит от производственных возможностей предприятия по каждому виду продукции, цены на нее и спроса на рынке. Оценивать эффективность взаиморасчетов между предприятием-производителем и потребителями продукции предлагается с помощью определенных величин интегрального коэффициента эффективности. При этом предприятие ориентируется не на максимизацию, а на оптимизацию объемов сбыта продукции различной номенклатуры. Возможности предприятия по производству оптимального объема продукции и выбора оптимального количества оптовых торговых посредников учитываются с помощью математического моделирования. Предложен способ оценки рисков в сбытовой политике предприятия. Оценка риска не реализации запланированного объема продукции осуществляется путем обработки статистической информации. Коэффициенты риска по каждому виду продукции позволяют прогнозировать объемы продаж продукции в последующие периоды реализации. Для этого учитывается эмпирическое распределение продаж во времени для каждого потребителя. В каждом временном интервале определяется достоверность реализации определенного объема продукции. Сделаны выводы о возможности оценки влияния отрицательных факторов на финансово-хозяйственную деятельность предприятия при планировании его текущей деятельности.

**Ключевые слова:** оптимизация, финансово-хозяйственная деятельность, управление, дебиторская задолженность, выручка от реализации продукции, доход, предприятие-производитель, торговые посредники, производственная программа, риск

**V.I. BORZENKO, T.V. PYATAK****OPTIMIZATION OF MANAGEMENT OF FINANCIAL AND ECONOMIC ACTIVITY OF ENTERPRISE**

A method of optimizing the management of financial and economic activities of the enterprise to improve the efficiency of its work in crisis conditions is proposed. Evaluation of the effectiveness of the interaction of the manufacturer and consumers of products is carried out on the basis of the analysis of the ratio of the dynamics of revenue from product sales and receivables. For this purpose, an integral efficiency indicator is introduced, which in a generalized form reflects the process of payments for consumed goods. The volume of products sold to consumers depends on the production capacity of the enterprise for each type of product, its price and market demand. Evaluate the effectiveness of mutual settlements between the manufacturer and consumers of products is proposed using certain values of the integral efficiency coefficient. At the same time, the enterprise is focused not on maximizing, but on optimizing the sales volumes of products of various nomenclature. The capabilities of the enterprise for the production of the optimal volume of products and the selection of the optimal number of wholesale trade intermediaries are taken into account using mathematical modeling. A method of risk assessment in the marketing policy of the enterprise is proposed. Risk assessment of non-sales of the planned production volume is carried out by processing statistical information. Risk coefficients for each type of product allow us to predict the volume of product sales in subsequent periods of sales. For this, the empirical distribution of sales in time for each consumer is taken into account. In each time interval is determined by the reliability of the implementation of a certain volume of production. The conclusions about the possibility of assessing the impact of negative factors on the financial and economic activities of the enterprise when planning its current activities.

**Keywords:** optimization, financial and economic activity, management, accounts receivable, proceeds from sales of products, income, producer enterprise, resellers, production program, risk

**Вступ.** Критичне становище багатьох підприємств в Україні спонукає до необхідності дослідження шляхів покращення ефективності фінансово - господарської діяльності підприємств.

Кожен суб'єкт господарювання незалежно від виду діяльності та форми власності повинен реально оцінювати ефективність фінансово-господарської діяльності з метою оперативного управління активами

і пасивами підприємства, досягнення високих фінансових результатів, забезпечення фінансової стабільності і створення належного іміджу підприємства.

Вирішення цієї проблеми передбачає узагальнення досвіду роботи у фінансово-економічній сфері, удосконалення господарського механізму відповідно до вимог економічної політики держави, формування передумов для раціонального використання фінансових ресурсів і на цій основі зменшення витрат виробництва та підвищення ефективності фінансово-господарської діяльності підприємств.

Дослідження фінансово-господарської діяльності підприємств необхідно здійснювати з метою об'єктивної оцінки фінансового стану та результатів їхньої фінансово-господарської діяльності і виявлення можливостей подальшого підвищення ефективності господарювання, тобто удосконалення показників фінансово-господарської діяльності, що визначає актуальність такого дослідження.

**Аналіз основних досягнень і літератури.** Теоретичні та методичні аспекти управління та оцінки ефективності фінансово - господарської діяльності підприємств відображено у працях багатьох вчених, серед яких: І. Алексєєв, Г. Крамаренко, О. Василик, М. Баканов, В. Ковальов, В. Артеменко, А. Мороз, А. Міщенко, О. Ефімова, Е. Стоянова, Дж. К. Ван Хорн, Н. Терещенко та інші.

Методологічним підходам до аналізу фінансово-господарської діяльності підприємств присвячено праці І. Балабанова [1], І. Бланка [2], А. Даниленка, В. Івахненка [3], В. Родіонової, Р. Сайфуліна, Г. Савицької [4], М. Чумаченка, А. Шеремета [5], В. Борзенко та Т. П'ятак [6] та ін. Необхідно зазначити, що питання систематизації та вибору методів обрахунку показників фінансового стану підприємства, визначення доцільності використання існуючих у світовій практиці методик аналізу для вітчизняних підприємств, ідентифікації факторів впливу на показники фінансово-господарської діяльності і необхідності уніфікації стандартних підходів до аналізу потребують подальших досліджень.

Незважаючи на всю значимість проведених наукових досліджень, окремі питання щодо оптимізації фінансово-господарської діяльності підприємств та підвищення її ефективності в кризових умовах вимагають подальшого розвитку.

**Постановка проблеми.** В сучасних кризових умовах господарювання переважна більшість вітчизняних підприємств виявилася неспроможною ефективно управляти своєю фінансово-господарською діяльністю, про що свідчить погіршення фінансового стану підприємств.

У зв'язку з цим, в умовах нестабільності ринкового середовища із притаманними йому високим ступенем невизначеності, різноспрямованістю та динамічністю економічних перетворень, ресурсним дефіцитом та іншими несприятливими факторами впливу на діяльність

підприємств актуальним питанням залишається підвищення ефективності діяльності підприємства на основі оптимізації управління його фінансово-господарською діяльністю в різних умовах функціонування.

**Метою роботи** є оптимізація управління фінансово-господарською діяльністю підприємства для підвищення ефективності його функціонування.

**Методи дослідження.** Основою методології проведеного аналізу стали наукові публікації вітчизняних та зарубіжних вчених-економістів з питань аналізу фінансово-господарської діяльності підприємств та виявлення шляхів підвищення ефективності їх діяльності

В ході дослідження були використані нормативні та описові моделі фінансового аналізу, а також методи економічної статистики, коефіцієнтного та порівняльного аналізу, що дозволили оптимізувати фінансово-господарську діяльність підприємства.

**Результати дослідження.** Ефективність фінансово-господарської діяльності підприємства значною мірою залежить від своєчасного надходження виручки від реалізації продукції підприємства та своєчасного й повного погашення дебіторської заборгованості. Пропонується ефективність взаємодії підприємства-виробника і споживачів продукції проводити на основі аналізу співвідношення динаміки виручки від реалізації продукції і дебіторської заборгованості. Для цього вводиться інтегральний показник ефективності  $Q$ , який в узагальненому вигляді відображає процес розрахунків за спожиті товари:

$$Q = \frac{\Delta \dot{A}_c / \dot{A}_c}{\Delta \dot{D} / \dot{D}}, \quad (1)$$

де  $\Delta \dot{D}$  – зміна дебіторської заборгованості;  
 $\dot{D}$  – дебіторська заборгованість;  
 $\Delta \dot{B}_p$  – зміна виручки від реалізації продукції;  
 $\dot{B}_p$  – виручка від реалізації продукції.

Якщо  $K < 1$  на протязі певного часу, то заходи щодо управління розрахунками зі споживачами приводять до скорочення дебіторської заборгованості відносно виручки реалізації, при  $K > 1$  збутова діяльність підприємства приводить до збільшення заборгованості за поставлені товари. При цьому необхідно враховувати, що головним для підприємства є не максимізація, а оптимізація обсягів збуту товарів різної номенклатури.

Окремими критеріями при прийнятті рішень по організації збутової діяльності підприємства можуть бути величина товарообігу, частка ринку, витрати на збут; ступінь розгалуженості мережі розподілу товарів, імідж каналів збуту, рівень кооперації суб'єктів господарювання у системі розподілу товарів.

Збутова діяльність підприємства залежить від виробничої програми, пов'язаної з випуском продукції різної номенклатури, різних обсягів виробництва, різної ціни, різного попиту на ринку і при цьому, підприємство-виробник стикається з проблемою реалізації всього обсягу випущеної продукції.

Можливості виробника оцінюються набором технологічних процесів  $K_1, K_2, \dots, K_L$  і необхідними витратами ресурсів на одиницю виробленої продукції  $p_1, p_2, \dots, p_m$ . Реальні можливості підприємства визначаються обмеженими загальними ресурсами  $b_1, b_2, \dots, b_m$ . Виходячи з реальних можливостей, об'єм випуску продукції, що забезпечить оптимальні економічні показники підприємства, визначається шляхом розв'язання системи рівнянь, при умові максимізації прибутку:

$$\sum_{j=1}^L \delta_{ij} x_j \leq b_i, \quad 1 \leq i \leq m \quad (2)$$

де  $p_{ij}$  – витрати ресурсів на одиницю продукції виду  $K_j$ ;  
 $x_j$  – оптимальний обсяг продукції.  
 Доход від реалізації продукції буде складати:

$$D = \sum_{j=1}^L \tilde{n}_j \delta_j \quad (3)$$

де  $c_j$  – дохід від реалізації продукції  $K_j$ .

Максимальний дохід досягається при певному співвідношенні обсягів виробництва продукції різної номенклатури.

Для виробника продукції найбільш прийнятним варіантом взаємодії зі споживачем є мінімальний час на отримання виручки від реалізації продукції та інкасації дебіторської заборгованості, при цьому необхідно враховувати можливості оптової та роздрібною торгівлі.

Оптимізація зв'язку між виробником і оптово-роздрібним торговельним підприємством вимагає врахування виробничих потужностей підприємства, рівня його рентабельності, ємності регіональних ринків, фінансових можливостей торговельних посередників.

Вибір кількості підприємств оптово-роздрібною торгівлі визначається виходячи з наявних обмежень: фінансових можливостей покупця –  $X$ , обсягу закупівлі товарів –  $Y$ , мінімального часу здійснення операції –  $Z$  та номенклатури продукції –  $m$ . Тоді обмеження можна записати у вигляді:

$$\sum_{i=1}^m X_i \leq X, \quad \sum_{i=1}^m Y_i \leq Y, \quad \sum_{i=1}^m Z_i \leq Z \quad (4)$$

Величини  $X_i$ ;  $Y_i$ ;  $Z_i$  є елементами множин, що характеризують базу даних по оптово-роздрібних торговельних підприємствах:

$$X_i \in (X_1, \dots, X_L); \quad Y_i \in (Y_1, \dots, Y_L); \quad Z_i \in (Z_1, \dots, Z_L) \quad (5)$$

Умова оптимальності процесу підбору підприємств – посередників може бути записана у вигляді:

$$G_0 = C_1 \sum_{i=1}^m X_i + C_2 \sum_{i=1}^m Y_i + C_3 \sum_{i=1}^m Z_i \quad (6)$$

Досягнення максимуму функції  $G_0$  дозволяє вибрати оптимальний варіант для підприємства. Коефіцієнти  $C_1, C_2, C_3$  показують ступінь важливості зазначених параметрів для даного підприємства.

Діяльність оптово-роздрібного підприємства розглядається на основі мінімізації витрат, пов'язаних з реалізацією продукції. Обсяг закупленої продукції у підприємства-виробника підлягає реалізації підприємством-оптовиком у найбільш короткий термін, при цьому час на реалізацію продукції підприємства-виробника повинний бути меншим за час надходження коштів, необхідних для відновлення виробничого процесу. В усіх місцях роздрібною торгівлі попит на продукцію різний і відповідно плануються різні обсяги її реалізації. Для різних місць продажу визначаються оптимальні обсяги реалізації продукції певної номенклатури та встановлюються обмеження за часом її реалізації.

Оптимальний обсяг реалізації продукції визначається наступним чином:

$$\sum_{j=1}^r a_{ij} t_{ij} \leq N_i, \quad 1 \leq j \leq r \quad (7)$$

де  $a_i$  – кількість продукції, реалізованої в одиницю часу;

Обмеження за часом реалізації продукції встановлюються наступним чином:

$$\sum_{i=1}^L t_{ij} \leq T, \quad 1 \leq j \leq r \quad (8)$$

де  $T$  – час, необхідний для відновлення виробництва;

$L$  – номенклатура реалізованої продукції.

Тоді узагальнений критерій оптимальності реалізації продукції, що включає оптимальний обсяг реалізації та оптимальну кількість місць реалізації, буде відповідати мінімуму функції  $G_1$ :

$$G_1 = \sum_{j=1}^r \sum_{i=1}^L f_{ij} a_{ij} t_{ij} \quad (9)$$

де  $f_i$  – коефіцієнт, що показує відносну величину витрат на реалізацію  $i$ -го виду продукції.

Також, однією з найважливіших задач для підприємства є оцінка впливу негативних факторів на фінансово-господарську діяльність підприємства.

Оцінку ризику „нереалізації” запланованого обсягу продажу продукції проводять шляхом обробки статистичної інформації, отриманої від усіх місць роздрібною торгівлі. Для цього враховують емпіричний розподіл продажів у часі для кожного торговельного місця. У кожному часовому інтервалі  $t_i$  визначається вірогідність реалізації певного обсягу продукції. Емпіричний розподіл для кожного місця продажів приведено у наступному вигляді:

$$N_{j1}, N_{j2}, \dots, N_{jm} \quad (10)$$

$$n_{j1}, n_{j2}, \dots, n_{jm}$$

де  $N$  – кількість місць продажів за номенклатурою продукції;

$n$  – обсяг продажів за номенклатурою продукції по кожному місцю реалізації;

$1 \leq j \leq m$ ,  $m$  – кількість видів продукції за номенклатурою.

Кількість інтервалів  $I$  для реалізації продукції визначається:

$$I = T/h \quad (11)$$

де  $h$  – тривалість одного інтервалу часу для реалізації продукції.

Сума всіх інтервалів не повинна перевищувати час реалізації продукції, визначений підприємством-виробником, за умов організації безперервного процесу виробництва.

По отриманим емпіричним даним  $N_{j1}, N_{j2}, \dots, N_{jm}$  перевіряється гіпотеза про нормальний закон розподілу генеральної сукупності  $N$ . Для цього визначається математичне очікування  $M_m$  та середньоквадратичне відхилення  $\sigma$ . Обчислюються теоретичні й емпіричні частоти і порівнюються їх за допомогою критерію Пірсона.

Зважаючи на те, що генеральна сукупність розподілена по нормальному закону, визначають вірогідність „нереалізації” запланованого обсягу товарів  $V_q$ :

$$V_q = 1 - \Phi(a_1) + \Phi(a_2), \quad (12)$$

де  $a_1 = (T - M_m) / \sigma$

$a_2 = -M_m / \sigma$ ;

$\Phi(a_1), \Phi(a_2)$  – функції Лапласа.

По величині  $V_q$  оцінюють вірогідність зменшення виручки від реалізації продукції підприємства в цілому.

Аналогічно, за приведеною методикою, можуть визначатися коефіцієнти ризику за кожним видом продукції по кожному місцю реалізації, що дозволяє складати прогнози продажів продукції на наступні інтервали реалізації  $h_{i+1}$  за номенклатурою.

**Висновки.** Запропонована методика оптимізації управління фінансово-господарською діяльністю підприємства дозволяє підвищити ефективність його діяльності за рахунок визначення оптимальних обсягів виробництва та продажу продукції, а також залучення оптимальної кількості торгових посередників.

За допомогою запропонованого інтегрального коефіцієнту ефективності можливо визначити ступінь взаємодії підприємства-виробника та споживачів його

продукції на основі отримання виручки від реалізації продукції та інкасації дебіторської заборгованості.

Запропонований метод оцінки ризиків у збутовій діяльності підприємства дозволяє оцінити вплив негативних чинників на фінансово-господарську діяльність підприємства при плануванні його поточної діяльності.

#### Список літератури

1. Балабанов И. Т. *Основы финансового менеджмента* / Учеб. пособие. -2-е изд., доп. и перераб. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 635 с.
2. Бланк И. А. *Основы финансового менеджмента*. В 2-х тт. 3-е изд. – Киев: Ника-Центр, Эльга, 2007. – 648 с.
3. Іваненко В. М. *Курс економічного аналізу* / В. М. Івахненко : навч. посіб. – 4-те вид., випр. і доп. – К. : Знання, 2004. – 190 с.
4. Савицька Г. В. *Економічний аналіз діяльності підприємства*: навч. посібник. — 3-те вид., випр. і доп. — К. : Знання, 2007. — 668с.
5. Шеремет А. Д. *Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций* / А. Д. Шеремет, Е. В. Негашев. – М. : ИНФРА-М, 2005. – 237 с.
6. Борзенко В. І. *Експрес – діагностика фінансового стану підприємства* / В. І. Борзенко, Т. В. П'ятак. – Х. : Вісник НТУ „ХПІ”. – 2010. – №50. – с. 25-29

#### References (transliterated)

1. Balabanov Y. T. *Osnovy fy'nansovogo menedzhmenta* [Fundamentals of financial management] Ucheb. posoby'e. -2-e y'zd., dop. y' pererab. – Moscow: Fy'nansy y' staty'sty'ka, 2009. – 635 p.
2. Blank Y. A. *Osnovy fy'nansovogo menedzhmenta*. [Fundamentals of financial management] V 2-x tt. 3-e y'zd. – Kiev: Ny'ka-Centr, El'ga, 2007. – 648 p.
3. Ivaxnenko V. M. *Kurs ekonomichnogo analizu* [The course of economic analysis] : navch. posib. – 4-te vy'd., vy'pr. i dop. – Kiev : Znannya, 2004. – 190 p.
4. Savy'cz'ka G. V.. *Ekonomichny'j analiz diyal'nosti pidpr'yemstva*: [Economic analysis of enterprise activity]: navch. posibny'k. – 3-tye vy'd., vy'pr. i dop. — Kiev: Znannya, 2007. – 668 p.
5. Sheremet A. D. *Metody'ka fy'nansovogo analy'za deyatel'nosty' kommerchesky'x organy'zacy'j* [Methods of financial analysis of commercial organizations] – Moscow: Y'NFRA-M, 2005. – 237 p.
6. Borzenko V. I. *Ekspres – diagnosty'ka fy'nansovogo stanu pidpr'yemstva* [Express - diagnostics of the financial condition of the enterprise]. – Kharkiv: Visny'k NTU „XPI”. – 2010. –no 50. – pp. 25-29

Надійшла(received) 05.09.2018

#### Відомості про авторів /Сведения об авторах / About the Authors

**Борзенко Володимир Іванович (Борзенко Владимир Иванович, Borzenko Volodymyr Ivanovich)** – кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри організації виробництва та управління персоналом, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків; Україна; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8936-5759>; e-mail: wo281955@gmail.com

**П'ятак Тетяна Вікторівна (Пятак Татьяна Викторовна, Pyatak Tetiana Viktorivna)** – кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри менеджменту зовнішньоекономічної діяльності та фінансів, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків; Україна; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6149-7952>; e-mail: pyataktv63@gmail.com